

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

| | | |
|---|--|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P2002, 0686WO | WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zureichend, nachstehender Punkt 5 | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/06596 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23/06/2003 | (Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 22/08/2002 |
| Anmelder EPCOS AG | | |

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 5 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der Sprache ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1



wie vom Anmelder vorgeschlagen



keine der Abb.



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/06596

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H03H9/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H03H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, IBM-TDB, INSPEC, COMPENDEX

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--|
| X | WO 99 56390 A (SIEMENS MATSUSHITA COMPONENTS ;KRUEGER HANS (DE); STELZL ALOIS (DE) 4. November 1999 (1999-11-04) Seite 2, Zeile 10-18 Seite 3, Zeile 14 -Seite 4, Zeile 17 Anspruch 3 | 1-4, 10, 12, 14-17, 20-31, 37-39 |
| X | WO 99 43084 A (SIEMENS MATSUSHITA COMPONENTS ;DEMME PETER (DE); KRUEGER HANS (DE) 26. August 1999 (1999-08-26) in der Anmeldung erwähnt Seite 3, Zeile 5 -Seite 4, Zeile 11 -/-- | 1-4, 13-15, 20-31 |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benützung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. Dezember 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/01/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.O. 5010 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Radomirescu, B-M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/06596

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Beir. Anspruch Nr. |
|------------|--|----------------------|
| A | US 5 739 585 A (WOOD ALAN G ET AL) 14. April 1998 (1998-04-14) Abbildungen 4,5 ----- | 9,10,18, 19,32-34 |

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03 06596

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-4,9-34,37-39

Verkapseltes elektronisches in Flip-Chip Anordnung Bauelement mit umlaufenden Rahmen und Verfahren zu dessen Herstellung

2. Ansprüche: 5,9,11-13,18,19,27-29,31

Verkapseltes elektronisches in Flip-Chip Anordnung Bauelement mit optimaler Chipdicke und Verfahren zu dessen Herstellung

3. Ansprüche: 6a,9,11-13,18,19,27-29,31

Verkapseltes elektronisches in Flip-Chip Anordnung Bauelement mit optimalem Elastizitätsmodul und Verfahren zu dessen Herstellung

4. Ansprüche: 6b,9,11-13,18,19,27-29,31

Verkapseltes elektronisches in Flip-Chip Anordnung Bauelement mit optimaler Schutz-Schichtdicke und Verfahren zu dessen Herstellung

5. Ansprüche: 6c,9,11-13,18,19,27-29,31

Verkapseltes elektronisches in Flip-Chip Anordnung Bauelement mit optimalen Ausdehnungskoeffizienten und Verfahren zu dessen Herstellung

6. Ansprüche: 7-9,11-13,18,19,27-29,31,35,36

Verkapseltes elektronisches in Flip-Chip Anordnung Bauelement mit als Schrumpfraumen ausgebildetem Stützelement und Verfahren zu dessen Herstellung

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03 06596

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Fortsetzung von Feld I.2

Ansprüche Nr.: 5(teilweise)

Der geltende Patentanspruch 5 bezieht sich auf ein Bauelement, jeweils charakterisiert durch eine erstrebenswerte Eigenheit oder Eigenschaft, nämlich

"wobei die Chipdicke so ausgewählt ist, dass die durch termische Ausdehnung des genannten Verbunden auftretenden Kräfte im Temperaturbereich zwischen -60°C und 85°C pro eine elektrische leitende Verbindung oder Bump maximal 2 Newton betragen."

Der Patentanspruch 5 umfasst daher alle Bauelemente, die diese Eigenheit oder Eigenschaft aufweisen, wohingegen die Patentanmeldung Stütze durch die Beschreibung im Sinne von Art. 5 PCT nur für eine begrenzte Zahl solcher Bauelemente liefert. Im vorliegenden Fall fehlen dem Patentanspruch die entsprechende Stütze bzw. der Patentanmeldung die nötige Offenbarung in einem solchen Maße, daß eine sinnvolle Recherche über den gesamten erstrebten Schutzbereich unmöglich erscheint.

Desungeachtet fehlt dem Patentanspruch auch die in Art. 6 PCT geforderte Klarheit, nachdem in ihm versucht wird, das Bauelement über das jeweils erstrebte Ergebnis zu definieren. Auch dieser Mangel an Klarheit ist dergestalt, daß er eine sinnvolle Recherche über den gesamten erstrebten Schutzbereich unmöglich macht. Daher wurde die Recherche auf die Teile des Patentanspruchs gerichtet, welche im o.a. Sinne als klar, gestützt oder offenbart erscheinen, wie in der Beschreibung auf Seite 21 Zeile 18 - Seite 22 Zeile 19 erläutert.

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß Patentansprüche, oder Teile von Patentansprüchen, auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, daß die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, daß der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäß Kapitel II PCT neue Patentansprüche vorlegt.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/06596

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☒ Ansprüche Nr. 5 (teilweise)
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
siehe Zusatzblatt WEITERE ANGABEN PCT/ISA/210

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☒ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONAL RESEARCH REPORT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/06596

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 9956390 A | 04-11-1999 | DE 19818824 A1 | 04-11-1999 |
| | | CA 2330039 A1 | 04-11-1999 |
| | | CN 1127202 B | 05-11-2003 |
| | | WO 9956390 A1 | 04-11-1999 |
| | | EP 1078451 A1 | 28-02-2001 |
| | | JP 2002513234 T | 08-05-2002 |
| | | US 6519822 B1 | 18-02-2003 |
| WO 9943084 A | 26-08-1999 | DE 19806818 C1 | 04-11-1999 |
| | | CA 2321473 A1 | 26-08-1999 |
| | | CN 1127203 B | 05-11-2003 |
| | | WO 9943084 A1 | 26-08-1999 |
| | | DE 59903019 D1 | 14-11-2002 |
| | | EP 1055285 A1 | 29-11-2000 |
| | | JP 2002504773 T | 12-02-2002 |
| FR 2799883 A | 20-04-2001 | FR 2799883 A1 | 20-04-2001 |
| | | CA 2321360 A1 | 15-04-2001 |
| | | CN 1293485 A | 02-05-2001 |
| | | EP 1093159 A1 | 18-04-2001 |
| | | JP 2001176995 A | 29-06-2001 |
| | | US 6492194 B1 | 10-12-2002 |
| EP 0742643 A | 13-11-1996 | JP 3328102 B2 | 24-09-2002 |
| | | JP 8307197 A | 22-11-1996 |
| | | DE 69619297 D1 | 28-03-2002 |
| | | DE 69619297 T2 | 25-07-2002 |
| | | EP 0742643 A1 | 13-11-1996 |
| | | US 5991989 A | 30-11-1999 |
| | | US 5821665 A | 13-10-1998 |
| JP 10321666 A | 04-12-1998 | JP 2943764 B2 | 30-08-1999 |
| JP 07212181 A | 11-08-1995 | KEINE | |
| JP 07212180 A | 11-08-1995 | KEINE | |
| US 5739585 A | 14-04-1998 | US 5674785 A | 07-10-1997 |
| | | US 6013948 A | 11-01-2000 |
| | | US 6235554 B1 | 22-05-2001 |